

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-109651

(43)Date of publication of application : 28.04.1997

(51)Int.Cl.

B60H 1/00

(21)Application number : 07-268337

(71)Applicant : MITSUBISHI MOTORS CORP

(22)Date of filing : 17.10.1995

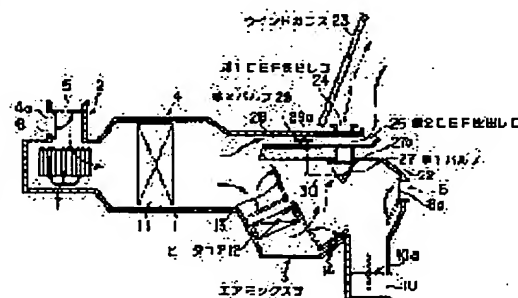
(72)Inventor : NUNOKAWA TOMOYUKI

## (54) VEHICULAR AIR CONDITIONER

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To perform defogging and defrosting of a window glass by hot air, to prevent hot air from being blown to the face of an occupant by taking cool air as an air curtain so as to eliminate a flush, by allowing hot air and cool air to be respectively blown from respective DEF blow-off ports into a laminated shape.

**SOLUTION:** When the blow-off mode is set to the DEF mode, and when the temperature adjustment is set to the high temperature, respective valves 8a, 10a of a FACE blow-off port 8 and a FOOT blow-off port 10 are closed, and first and second valves 27, 29 of a first DEF blow-off port 24 are sequentially opened. Simultaneously, first and second air mix dampers 13, 14 are respectively opened. Accordingly, air sucked from an outside air inlet 5 or an inside air inlet 6 by a blower 7 is supplied to a heat exchanging part 4 and heat-exchanged into cool air by an evaporator 11. Cool air is partially guided to a DEF cool air duct 28, the residual is heat-exchanged into hot water through a heater core 12 and supplied to an air mix part 3. After that, hot air and cool air are blown from first and second DEF blow-off ports 24, 26.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-109651

(43) 公開日 平成9年(1997)4月28日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

B 6 0 H 1/00

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

F I

B 6 0 H 1/00

技術表示箇所

1 0 1 D

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平7-268337

(22) 出願日

平成7年(1995)10月17日

(71) 出願人 000006286

三菱自動車工業株式会社

東京都港区芝五丁目33番8号

(72) 発明者 布川 友之

東京都港区芝五丁目33番8号 三菱自動車  
工業株式会社内

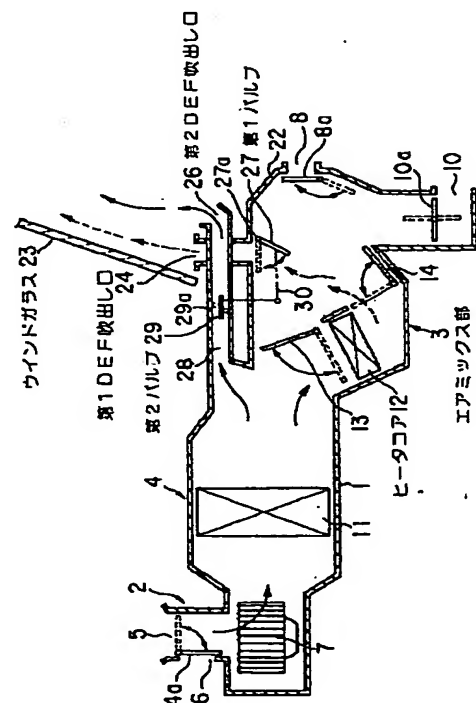
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

【課題】曇取りあるいは霜、雪等を融解する能力を維持した上で、乗員の顔のほてりを防止できる車両用空調装置を提供することにある。

【解決手段】ヒータコア12を有して吹出し風の温度を調整するエアミックス部3と、ウインドガラス23の後方に設けられ前記エアミックス部3の下流側の空気を上方へ向けて吹き出す第1DEF吹出し口24と、第1DEF吹出し口24の後方に設けられ前記エアミックス部3の上流側の空気を吹出す第2DEF吹出し口26と、空調空気の吹出しモードがDEFモードにあるとき前記第1および第2DEF吹出し口24、26を開放するように設けられたリンク30とを備えたことを特徴とする。



(2)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヒータコアを有して吹出し風の温度を調整するエアミックス部と、  
ウインドガラスの後方に設けられ前記エアミックス部の下流側の空気を上方へ向けて吹き出す第1DEF吹出し口と、

同第1DEF吹出し口の後方に設けられ前記エアミックス部の上流側の空気を吹き出す第2DEF吹出し口と、  
空調空気の吹出しモードがDEFモードにあるとき前記第1および第2DEF吹出し口を開放するように設けられ

た開閉手段と、

を備えたことを特徴とする車両用空調装置。

【請求項2】 前記第2DEF吹出し口は、上方に向けて配置されていることを特徴とする請求項1記載の車両用空調装置。

【請求項3】 前記開閉手段は、前記第1DEF吹出し口を開閉する第1バルブと、前記第2DEF吹出し口を開閉する第2バルブと、前記第1バルブの開放に連動して前記第2バルブを開放させる連動機構とから構成されていることを特徴とする請求項1記載の車両用空調装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、乗用車、トラック等の車両用空調装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両用空調装置としてのエアコンユニットは、一般に図3に示すように構成されている。すなわち、ユニットケース1の一端側には外内気取入れ部2が設けられ、他端側には複数の車室内吹出し口が設けられ、中間部には熱交換部4およびエアミックス部3が設けられている。外内気取入れ部2はダンパ4aを有する外気取入れ口5と内気取入れ口6およびブローア7とからなり、外気または内気を吸込んで熱交換部4に供給するようになっている。

【0003】エアミックス部3の下流側には、ユニットケース1の前部にFACE吹出し口8、上部にDEF吹出し口9および下部に足元および膝元へ吹出すFOOT吹出し口10が設けられ、これら吹出し口8、9、10にはバルブ8a、9a、10aが設けられている。

【0004】熱交換部4にはエバポレータ11が設けられ、下流側に位置するエアミックス部3にはヒータコア12がユニットケース1に対して斜めに設けられている。エアミックス部3におけるヒータコア12の上流側には第1のエアミックスダンパ13が開閉自在に設けられ、下流側には第2のエアミックスダンパ14が開閉自在に設けられている。

【0005】また、エバポレータ11はエンジンによって駆動されるコンプレッサ、コンデンサおよび減圧器（いずれも図示しない）と接続され、冷凍サイクルが構

2

成されている。また、ヒータコア12はエンジンの冷却水路（図示しない）と接続されている。

【0006】そして、図4に示すように、車両のウインドガラス15の内面の曇りあるいはウインドガラス15の外面に付着した霜、雪等を融解するために、吹出しモードをDEFモードに設定し、温度調整を中間に設定した場合、図3に示すように、FACE吹出し口8およびFOOT吹出し口10のバルブ8a、10aが

「閉」、DEF吹出し口9のバルブ9aが「開」となり、第1と第2のエアミックスダンパ13、14が「半開」となる。

【0007】したがって、エバポレータ11によって冷風に熱交換された空気の一部はそのままエアミックス部3に供給され、残りの一部はヒータコア12を通過して温風に熱交換されてエアミックス部3に供給される。エアミックス部3において冷風と温風がエアミックスされて設定された温度調整風となり、DEF吹出し口9から車内に吹出される。

【0008】DEF吹出し口9から車内に吹出された温度調整風はウインドガラス15の内面に沿って上昇し、ウインドガラス15の内面の曇りあるいはウインドガラス15の外面に付着した霜、雪等を融解することができる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、DEF吹出し口9からウインドガラス15の内面に沿って上昇した温度調整風が車内の天井面に当たって乗員の頭や顔に向って吹き付けられ、顔がほてるなどの不快感を感じる。これを防止するために、温度調整風の設定温度を下げると、曇りあるいは霜、雪等を融解する能力が低下するという不都合がある。

【0010】また、顔がほてるなどの不快感を防止するために、特開平5-116524号公報、特開平5-58153号公報、特開平3-32922号公報等が知られている。しかし、特開平5-116524号公報は、FOOTモード時において、ウインドガラスの曇りを防止するために、ヒータコアを迂回するDEF吹出し口に導く冷風バイパス通路を設けたものであり、顔のほてりを防止できるものの、冷風をDEF吹出し口から吹出するために、曇りあるいは霜、雪等を融解する能力が低下する。

【0011】特開平5-58153号公報は、エアコンの運転開始時に所定時間だけブローアを逆転し、乗員の顔面に温風が吹き付けられるのを防止するものであり、ウインドガラスの曇りあるいは霜、雪等を融解するものではない。特開平3-32922号公報は、エアコンの運転開始時に車内温度が高い場合には吹出し口を強制的にDEF吹出し口に切換えて乗員の顔面に温風が吹き付けられるのを防止するものであり、DEF吹出し口から吹出される温風が車内の天井面に当たって乗員の頭や顔

(3)

3

に向って吹き付けられる不具合を解消できない。

【0012】この発明は、前記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、DEF吹出し口から吹出される温風の温度を低下させることなく、曇取りあるいは霜、雪等を融解する能力を維持した上で、乗員の顔のほてりを防止できる車両用空調装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】この発明は、前述した目的を達成するために、請求項1は、ヒータコアを有して吹出し風の温度を調整するエアミックス部と、ウインドガラスの後方に設けられ前記エアミックス部の下流側の空気を上方へ向けて吹き出す第1DEF吹出し口と、同第1DEF吹出し口の後に設けられ前記エアミックス部の上流側の空気を吹出す第2DEF吹出し口と、空調空気の吹出しモードがDEFモードにあるとき前記第1および第2DEF吹出し口を開放するように設けられた開閉手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】請求項2は、請求項1の第2DEF吹出し口は、上方に向けて配置されていることを特徴とする。請求項3は、請求項1の前記開閉手段は、前記第1DEF吹出し口を開閉する第1バルブと、前記第2DEF吹出し口を開閉する第2バルブと、前記第1バルブの開放に連動して前記第2バルブを開放させる連動機構とから構成されていることを特徴とする。

【0015】空調空気の吹出しモードがDEFモードにあるとき開閉手段によって第1および第2DEF吹出し口が開放されるため、第1DEF吹出し口から温風が吹出されると共に、第2DEF吹出し口から冷風が吹出され、この第2DEF吹出し口から吹出される冷風によってエアカーテンが形成される。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明するが、従来と同一構成部分は同一番号を付して説明を省略する。図1は車両用空調装置としてのエアコンユニットの縦断側面図、図2はトラックの概略的構成図である。車体21に設けられたインストルメントパネル22の上面にはウインドガラス23の内面に沿って第1DEF吹出し口24が設けられ、この第1DEF吹出し口24の後方、つまり乗員25側には第1DEF吹出し口24に沿って第2DEF吹出し口26が設けられている。

【0017】第1DEF吹出し口24はユニットケース1のエアミックス部3に連通しており、第1DEF吹出し口24を開閉する開閉手段としての第1バルブ27が枢支軸27aを支点として回動自在に設けられている。

【0018】前記ユニットケース1の上部にはDEF用冷風ダクト28が前後方向に亘って設けられており、このDEF用冷風ダクト28の一端側はエアミックス部3より上流側の熱交換部4に連通し、他端側は第2DEF

4

吹出し口26に連通している。DEF用冷風ダクト28の途中にはこの内部通路を開閉する開閉手段としての第2バルブ29が枢支軸29aを支点として回動自在に設けられている。

【0019】第1バルブ27と第2バルブ29は連動機構としてのリンク30によって連動しており、第1バルブ27の開放に連動して第2バルブ29が開放するようになっている。

【0020】次に、前述のように構成されたエアコンユニットの作用について説明する。ウインドガラス23の内面の曇取りあるいはウインドガラス23の外面に付着した霜、雪等を融解するために、吹出しモードをDEFモードに設定し、温度調整を高温に設定した場合、図1に示すように、前部にFACE吹出し口8およびFOOT吹出し口10のバルブ8a、10aが「閉」、第1DEF吹出し口24の第1バルブ27が「開」となり、第1バルブ27の開放に連動して第2バルブ29が開放する。また、第1と第2のエアミックスダンパ13、14が「全開」となる。

【0021】したがって、ブローア7の駆動によって外気取入れ口5または内気取入れ口6から吸い込まれた空気は熱交換部4に供給され、エバポレータ11によって冷風に熱交換される。この冷風の一部はそのままDEF用冷風ダクト28に導かれると共に、残りの一部はヒータコア12を通過して温風に熱交換されてエアミックス部3に供給される。エアミックス部3内の温風は第1DEF吹出し口24から車内に吹出され、ウインドガラス23の内面に沿って破線矢印で示すように上昇する。また、DEF用冷風ダクト28に導かれた冷風は第2DEF吹出し口26から車内に吹出され、ウインドガラス23の内面に沿って実線矢印で示すように上昇する。

【0022】このように第1DEF吹出し口24から吹出される温風と第2DEF吹出し口26から吹出される冷風とが層状に流れ、温風によってウインドガラス23の内面の曇取りあるいはウインドガラス23の外面に付着した霜、雪等を融解することができると共に、冷風がエアカーテンとなり、第1DEF吹出し口24から吹出される温風が乗員25の頭や顔に吹き付けられることはなく、乗員25の顔がほてるなどの不快感を解消できる。つまり、ウインドガラス23の内面の曇取りあるいはウインドガラス23の外面に付着した霜、雪等の融解を効率的に行うために第1DEF吹出し口24から吹出される温風の温度を高温度に設定しても、冷風のエアカーテンによって温風が乗員25側に向かうことがなく、曇取りあるいは霜、雪等を融解する能力を維持した上で、乗員25の顔のほてりを防止できる。

【0023】なお、前記実施形態によれば、ユニットケース1の上部にDEF用冷風ダクト28を設けたが、このDEF用冷風ダクト28はエアミックス部3を貫通する構造でもよく、複数の第2DEF吹出し口26を設け

50

(4)

5

た場合、分配する構造のDEF用冷風ダクト28であってもよい。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように、この発明の請求項1によれば、ウインドガラスの内面の曇取りあるいはウインドガラスの外面に付着した霜、雪等の融解を効率的に行うために第1DEF吹出し口から吹出される温風の温度を高温度に設定しても、冷風のエアカーテンによって温風が乗員側に向かうことがなく、曇取りあるいは霜、雪等を融解する能力を維持した上で、乗員の顔のほ

【0025】請求項2によれば、第1DEF吹出し口から吹出される温風と第2DEF吹出し口から吹出される冷風とが層状に流れ、温風が乗員の頭部に向かうことはない。

【0026】請求項3によれば、第1DEF吹出し口を開閉する第1バルブと、第2DEF吹出し口を開閉する第2バルブとが連動して同時に開放するため操作が単純

6

であり、第2DEF吹出し口の第2バルブの開放を忘れる心配もない。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態を示すエアコンユニットの縦断側面図。

【図2】同実施形態のトラックの概略的構成図。

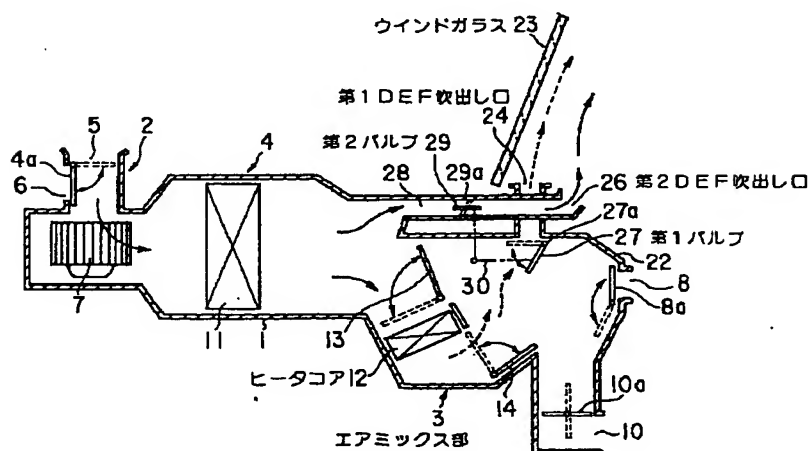
【図3】従来のエアコンユニットの縦断側面図。

【図4】従来のトラックの概略的構成図。

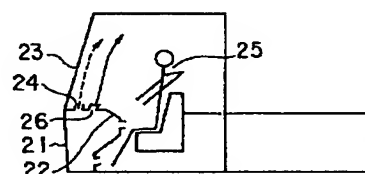
【符号の説明】

- 3…エアミックス部  
12…ヒータコア  
23…ウインドガラス  
24…第1DEF吹出し口  
26…第2DEF吹出し口  
27…第1バルブ  
29…第2バルブ  
30…リンク

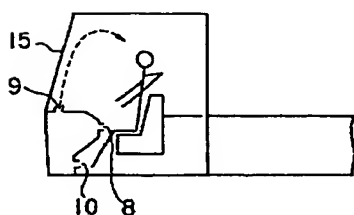
【図1】



【図2】

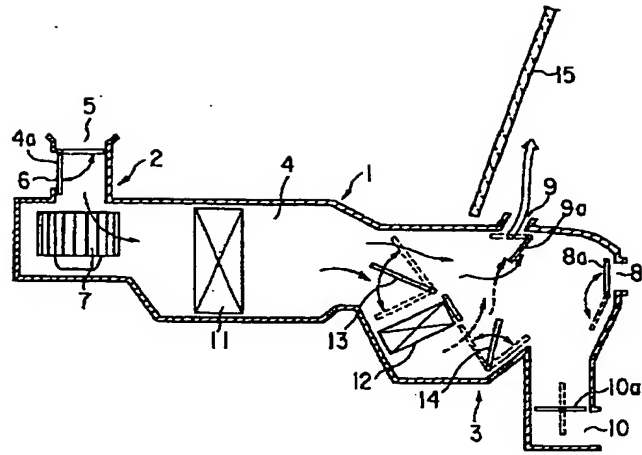


【図4】



(5)

【図3】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**